

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-035635

(43)Date of publication of application : 02.02.2000

(51)Int.Cl.

G03C 3/00

B65D 65/20

B65D 81/30

G03C 7/20

(21)Application number : 10-219672

(71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 19.07.1998

(72)Inventor : TAGUCHI MASAHIKO
IKARIYA TOSHIYUKI
FUKAZAWA FUMIYOSHI

(54) PACKAGE MATERIAL FOR PHOTOGRAPHIC SENSITIVE MATERIAL AND PACKAGE FOR SILVER HALIDE COLOR PHOTOSENSITIVE MATERIAL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a package material and a package for a silver halide color photosensitive material being excellent in light shielding property at a visible part or in an area extending over a non-visible part from the visible part.

SOLUTION: The package material for a photographic sensitive material is composed of a light shielding member absorbing light in the area extending over the non-visible area from the visible area. Or the package material for a photographic sensitive material is composed of plural light shielding layers, at least one layer of which is any of the layer absorbing the light in the area extending over the non-visible area from the visible area, the layer absorbing only the light in the area of the non-visible part and the layer absorbing only the light in the area of the visible part. Then, a silver halide color photosensitive material uses this package material.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-35635
(P2000-35635A)

(43) 公開日 平成12年2月2日(2000.2.2)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
G 0 3 C 3/00	5 6 5 5 9 9	G 0 3 C 3/00	5 6 5 E 2 H 0 1 6 5 9 9 A 3 E 0 6 7
B 6 5 D 65/20 81/30		B 6 5 D 65/20 81/30	3 E 0 8 6 A
G 0 3 C 7/20		G 0 3 C 7/20	
審査請求 未請求 請求項の数17 F D (全 32 頁)			

(21) 出願番号 特願平10-219672

(22) 出願日 平成10年7月19日(1998.7.19)

(71) 出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72) 発明者 田口 征彦

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会
社内

(72) 発明者 碓谷 壽幸

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会
社内

(72) 発明者 深沢 文栄

東京都日野市さくら町1番地コニカ株式会
社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 写真感光材料用包装材料及びハロゲン化銀カラー感光材料包装体

(57) 【要約】

【課題】 可視部又は可視部から非可視部の領域にかけての遮光性に優れたハロゲン化銀カラー感光材料用の包装材料及び包装体を提供する。

【解決手段】 遮光部材が可視部から非可視部領域の光に吸収を持つ遮光部材で構成されている写真感光材料用包装材料又は遮光部材を構成している遮光層の少なくとも1層が可視部から非可視部領域の光に吸収を持つ遮光層又は非可視部領域の光にのみ吸収を持つ層及び可視部領域の光にのみ吸収を持ついずれかの遮光層の複数層から構成されている事を特徴とする写真感光材料用包装材料及びこれらの包装材料を使用したハロゲン化銀カラー感光材料

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 遮光部材が可視部から非可視部領域の光に吸収を持つ遮光部材で構成されている事の特徴とする写真感光材料用包装材料。

【請求項 2】 遮光部材を構成している遮光層の内、少なくとも 1 層が可視部から非可視部領域の光に吸収を持つ遮光層又は非可視部領域の光にのみ吸収を持つ層及び可視部領域の光にのみ吸収を持ついずれかの遮光層の複数層から構成されている事の特徴とする写真感光材料用包装材料。

【請求項 3】 可視光感光性色再現層及び非可視光感光性色再現向上層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、請求項 1 記載の写真感光材料用包装材料を用いて包装されている事の特徴とするハロゲン化銀カラー写真感光材料包装体。

【請求項 4】 可視光感光性色再現層及び非可視光感光性色再現向上層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、請求項 2 記載の写真感光材料用包装材料を用いて包装されている事の特徴とするハロゲン化銀カラー写真感光材料包装体。

【請求項 5】 支持体上の一方の側に、それぞれ少なくとも一層のシアン発色カプラー含有赤感光性層、マゼンタ発色カプラー含有緑感光性層、イエロー発色カプラー含有青感光性層および非感光性層からなる写真構成層を有するハロゲン化銀カラー写真感光材料であり、該感光材料がさらに、可視画像を形成する非可視光感光性色再現向上層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、請求項 1 記載の包装材料で包装されている事の特徴とするハロゲン化銀カラー写真感光材料包装体。

【請求項 6】 支持体上の一方の側に、それぞれ少なくとも一層のシアン発色カプラー含有赤感光性層、マゼンタ発色カプラー含有緑感光性層、イエロー発色カプラー含有青感光性層および非感光性層からなる写真構成層を有するハロゲン化銀カラー写真感光材料であり、該感光材料がさらに、可視画像を形成する非可視光感光性色再現向上層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、請求項 2 記載の包装材料で包装されている事の特徴とするハロゲン化銀カラー写真感光材料包装体。

【請求項 7】 透明支持体上の一方の側に、支持体側から順に、それぞれ少なくとも一層の赤感性層、緑感性層、青感性層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、該感光材料がさらに非可視光感光性色再現向上層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、請求項 1 記載の包装材料で包装されている事の特徴とするハロゲン化銀カラー写真感光材料包装体。

【請求項 8】 透明支持体上の一方の側に、支持体側から順に、それぞれ少なくとも一層の赤感性層、緑感性層、青感性層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、該感光材料がさらに非可視光感光性色再現向上層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、請求項

2 記載の包装材料で包装されている事の特徴とするハロゲン化銀カラー写真感光材料包装体。

【請求項 9】 実質的に可視画像を形成することなく、赤感性層、緑感性層、青感性層の少なくとも一つの感光性層の画像形成に影響を与える非可視光感光性色再現向上層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、請求項 1 記載の包装材料で包装されている事の特徴とするハロゲン化銀カラー写真感光材料包装体。

【請求項 10】 実質的に可視画像を形成することなく、赤感性層、緑感性層、青感性層の少なくとも一つの感光性層の画像形成に影響を与える非可視光感光性色再現向上層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、請求項 2 記載の包装材料で包装されている事の特徴とするハロゲン化銀カラー写真感光材料包装体。

【請求項 11】 透明支持体上の一方の側に、支持体側から順に、それぞれ少なくとも一層の赤感性層、緑感性層、青感性層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、該感光材料がさらに非可視光感光性色再現向上層を有し、該非可視光感光性色再現向上層が支持体と赤感性層の間に位置するハロゲン化銀カラー感光材料において、請求項 1 記載の包装材料で包装されている事の特徴とするハロゲン化銀カラー写真感光材料包装体。

【請求項 12】 透明支持体上の一方の側に、支持体側から順に、それぞれ少なくとも一層の赤感性層、緑感性層、青感性層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、該感光材料がさらに非可視光感光性色再現向上層を有し、該非可視光感光性色再現向上層が支持体と赤感性層の間に位置するハロゲン化銀カラー感光材料において、請求項 2 記載の包装材料で包装されている事の特徴とするハロゲン化銀カラー写真感光材料包装体。

【請求項 13】 透明支持体上の一方の側に、支持体側から順に、それぞれ少なくとも一層の赤感性層、緑感性層、青感性層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、該感光材料がさらに非可視光感光性色再現向上層を有し、該非可視光感光性色再現向上層が赤感性層と緑感性層の間に位置することを特徴とするハロゲン化銀カラー感光材料において、請求項 1 記載の包装材料で包装されている事の特徴とするハロゲン化銀カラー写真感光材料包装体。

【請求項 14】 透明支持体上の一方の側に、支持体側から順に、それぞれ少なくとも一層の赤感性層、緑感性層、青感性層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、該感光材料がさらに非可視光感光性色再現向上層を有し、該非可視光感光性色再現向上層が赤感性層と緑感性層の間に位置することを特徴とするハロゲン化銀カラー感光材料において、請求項 2 記載の包装材料で包装されている事の特徴とするハロゲン化銀カラー写真感光材料包装体。

【請求項 15】 透明支持体上の一方の側に、感色性が同じで感度が異なるそれぞれ少なくとも 2 層の赤感性

層、緑感性層、青感性層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、該感光材料がさらに非可視光感光性色再現向上層を有し、該非可視光感光性色再現向上層が高感度赤感性層と低感度赤感性層の間、もしくは高感度緑感性層と低感度緑感性層の間に位置することを特徴とするハロゲン化銀カラー感光材料において、請求項1記載の包装材料で包装されている事の特徴とするハロゲン化銀カラー写真感光材料包装体。

【請求項16】 透明支持体上の一方の側に、感性性が同じで感度が異なるそれぞれ少なくとも2層の赤感性層、緑感性層、青感性層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、該感光材料がさらに非可視光感光性色再現向上層を有し、該非可視光感光性色再現向上層が高感度赤感性層と低感度赤感性層の間、もしくは高感度緑感性層と低感度緑感性層の間に位置することを特徴とするハロゲン化銀カラー感光材料において、請求項2記載の包装材料で包装されている事の特徴とするハロゲン化銀カラー写真感光材料包装体。

【請求項17】 非可視光感光性層が赤外光感光性層であることを特徴とする請求項3～16のいずれか1項記載のハロゲン化銀カラー感光材料包装体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は遮光部材が可視部から非可視部領域の光に吸収を持つ遮光層で構成されている写真感光材料用包装材料又は遮光層の少なくとも1層が可視部から非可視部領域の光に吸収を持つ遮光層又は非可視部領域の光にのみ吸収を持つ層及び可視部領域の光にのみ吸収を持ついずれかの遮光層の複数層から構成されている事の特徴とする写真感光材料用包装材料及びこれらの包装材料を使用したハロゲン化銀カラー感光材料の包装体に関し、更に詳しくは可視部から非可視部の領域にかけての遮光性に優れたハロゲン化銀カラー感光材料の包装体に関する。

【0002】

【従来の技術】 ハロゲン化銀カラー感光材料として一般的な形態としては、135サイズロールフィルム、120及び220サイズロールフィルム、IX240フィルム（アドバンストフォトシステムフィルム APS）、4×5インチサイズシートフィルム等が知られている。

【0003】 これらハロゲン化銀カラー感光材料を包装する際には当然の事ながら光に対して曝露させない様式をとっている。

【0004】 例えば135サイズフィルムの場合、黒色の軸にフィルムを巻き、フィルム引き出し口に遮光部材を持った光密性の容器（カートリッジ又はパトローネと呼ばれている。）に収納されている。該容器は金属性製或いは樹脂製のものもあるが、金属製容器の場合は内面も黒色塗装されている。樹脂製の容器の場合は軸と同様に黒色に着色されている。

【0005】 又、フィルム引き出し口に貼着された遮光部材を当然ながら黒色に着色されている。120・220サイズロールフィルムの場合は黒色の軸にフィルムを黒色に着色した遮光紙と共に巻き、防湿袋に収納されている。

【0006】 4×5インチサイズシートフィルムの場合には必要とする枚数を防湿性と遮光性を合わせ持った袋に収納されている。

【0007】 最近、カラー写真の色再現性に対して、より鮮やかで忠実な色再現が求められるようになり様々な研究が進められてきた。

【0008】 その一つは自動マスク機能を持つカラードカプラー（米国特許第2,455,170号等に記載）である。

【0009】 ネガフィルムでは色純度の向上技術として現像効果いわゆる重層効果の提案（ベルギー特許第710,344号、ドイツ特許第2,043,934号等に記載）がなされている。

【0010】 更に、重層効果の応用としてDIRカプラー（米国特許第3,277,554等に記載）が開発された。このDIRカプラーにより色純度再現性は大幅に向上した。

【0011】 このように、より彩度の高い色再現性を目指す一方、より忠実に人間が見たままの色に再現するためにいくつかの技術が提案されている。その一つはカラーフィルムの青感光性層、緑感光性層、赤感光性層の分光感度分布のコントロール（特開平5-150411号等に記載）である。

【0012】 また、人間の目の錐体の分光感度分布とカラーフィルムの分光感度分布が異なることに着目した色再現性向上技術もいくつか提案されている。一般にカラーフィルムの分光感度分布は人間の目の分光感度分布に比べ青感光性層は長波に感度の極大を持ち、緑感光性層はやや長波に感度の極大を持ち、赤感光性層はかなり長波に感度の極大を持つ。また人間の目の赤の錐体は500nm付近に負の感度をもつ領域がある。このように人間の目の分光感度分布にカラーフィルムの分光感度分布を合わせるために、増感色素による分光感度分布といわゆるドナー層を用い重層効果を巧みにコントロールすることによりそれまで再現することが困難であった中間色もある程度、忠実に再現できる（特開昭61-34541号に記載）ようになった。

【0013】 これらの技術によりカラーフィルムの色再現性は被写体の色相をより忠実に再現することが可能となった。

【0014】 このようにカラー写真の色再現性については着実に発展してきている。しかし次世代のカラー感材にはまったく次元の違う、さらなる色再現性についてのランクアップが求められているのも事実である。その理由は一般ユーザーが写真を撮影しそのプリントを手にし

たとき失望感を持つ機会がまだまだあるためである。一般ユーザーが失望感を感じる機会としてはたとえば新緑の木々、赤い花、遠くの山並みなどを撮影したときなどが挙げられる。これらのシーンを撮影し仕上がったプリントを手にしたとき、自分の期待、記憶していたものと違い、新緑の木々はくすみ、赤い花は花びらの微妙な階調が失われ、いわゆる赤めくらになってしまい、遠くの山並みは霞がかかったようになり見たときの立体感がなくなってしまうと失望感を感じるユーザーも多い。

【0015】このような場面の色再現を忠実に行うために特願平09-179656、同09-250700、同10-40437に記載されている如く可視部及び非可視部に感光域を持つ感光材料が開発されている。一般的にハロゲン化銀写真感光材料の撮影時の取り扱いの基本は直射日光は避け、直射光線の来ない陰で取り扱う事になっているが現実には守られていない。特に観光地での記念撮影などでは時間の関係から、撮影済みのフィルムを日中に放置したり、準備のため未使用のフィルムを日中に放置したりする事がしばしば見受けられ、これによりフィルムが被曝しカプリの事故になっていた。撮影後、撮影前のフィルムいずれの状態でもフィルムが被曝した事を気が付かず使用した場合は正常な撮影画面を得る事は出来ず使用者に多大な損害を与えるため、絶対に起こしてはならない事である。太陽光は我々の目には判らない〜約380nmの所謂紫外線、約380nm〜660nmの所謂可視光線、約660nm〜の赤外線から構成されている事は衆知の事である。最近のハロゲン化銀写真感光材料は高感度で且つ色再現を追求するため、従来の可視部にのみ感光域を持っているハロゲン化銀写真感光材料に比べ〜750nmの赤外領域まで感光領域が延びてきている感材が見られるようにもなってきた、又本発明の如き、可視部と非可視部に感光域を持っているハロゲン化銀写真感光材料の場合も含め従来の可視部領域の遮光を考えた包装材料では使用出来ず、可視部領域から赤外領域までの遮光が必要になってくる。

【0016】

【発明が解決しようとする課題】従って本発明の目的は、遮光部材が可視部から非可視部領域の光に吸収を持つ遮光部材で構成されている写真感光材料用包装材料又は遮光部材を構成している遮光層の少なくとも1層が可視部から非可視部領域の光に吸収を持つ遮光層又は非可視部領域の光にのみ吸収を持つ層及び可視部領域の光にのみ吸収を持ついずれかの遮光層の複数層から構成されている事を特徴とする写真感光材料用包装材料及びこれらの包装材料を使用したハロゲン化銀カラー感光材料の包装体を提供することにより、可視部又は可視部から非可視部の領域にかけての遮光性に優れたハロゲン化銀カラー感光材料用の包装材料及び包装体を提供することにある。

【0017】

【課題を解決するための手段】本発明の上記目的は、下記構成により達成された。

- ① 遮光層が可視部から非可視部領域の光に吸収を持つ遮光層で構成されている事を特徴とする写真感光材料用包装材料。
- ② 遮光部材を構成する遮光層の少なくとも1層が可視部から非可視部領域の光に吸収を持つ遮光層又は非可視部領域の光にのみ吸収を持つ層及び可視部領域の光にのみ吸収を持ついずれかの遮光層の複数層から構成されている事を特徴とする写真感光材料用包装材料。
- ③ 可視光感光性色再現層又は非可視光感光性色再現向上層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、①記載の写真感光材料用包装材料を用いて包装されている事を特徴とするハロゲン化銀カラー写真感光材料包装体。
- ④ 可視光感光性色再現層又は非可視光感光性色再現向上層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、②記載の写真感光材料用包装材料を用いて包装されている事を特徴とするハロゲン化銀カラー写真感光材料包装体。
- ⑤ 支持体上の一方の側に、それぞれ少なくとも一層のシアン発色カプラー含有赤感光性層、マゼンタ発色カプラー含有緑感光性層、イエロー発色カプラー含有青感光性層および非感光性層からなる写真構成層を有するハロゲン化銀カラー写真感光材料であり、該感光材料がさらに、可視画像を形成する非可視光感光性色再現向上層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、①または②記載の包装材料で包装されている事を特徴とするハロゲン化銀カラー写真感光材料包装体。
- ⑥ 透明支持体上の一方の側に、支持体側から順に、それぞれ少なくとも一層の赤感性層、緑感性層、青感性層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、該感光材料がさらに非可視光感光性色再現向上層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、①または②記載の包装材料で包装されている事を特徴とするハロゲン化銀カラー写真感光材料包装体。
- ⑦ 実質的に可視画像を形成することなく、赤感性層、緑感性層、青感性層の少なくとも一つの感光性層の画像形成に影響を与える非可視光感光性色再現向上層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、①または②記載の包装材料で包装されている事を特徴とするハロゲン化銀カラー写真感光材料包装体。
- ⑧ 透明支持体上の一方の側に、支持体側から順に、それぞれ少なくとも一層の赤感性層、緑感性層、青感性層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、該感光材料がさらに非可視光感光性色再現向上層を有し、該非可視光感光性色再現向上層が支持体と赤感性層の間に位置するハロゲン化銀カラー感光材料において、①または②記載の包装材料で包装されている事を特徴とするハロ

ゲン化銀カラー写真感光材料包装体。

⑨ 透明支持体上の一方の側に、支持体側から順に、それぞれ少なくとも一層の赤感性層、緑感性層、青感性層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、該感光材料がさらに非可視光感光性色再現向上層を有し、該非可視光感光性色再現向上層が赤感性層と緑感性層の間に位置することを特徴とするハロゲン化銀カラー感光材料において、①または②記載の包装材料で包装されている事の特徴とするハロゲン化銀カラー写真感光材料包装体。

(10) 透明支持体上の一方の側に、感色性が同じで感度が異なるそれぞれ少なくとも2層の赤感性層、緑感性層、青感性層を有するハロゲン化銀カラー感光材料において、該感光材料がさらに非可視光感光性色再現向上層を有し、該非可視光感光性色再現向上層が高感度赤感性層と低感度赤感性層の間、もしくは高感度緑感性層と低感度緑感性層の間に位置することを特徴とするハロゲン化銀カラー感光材料において、①または②記載の包装材料で包装されている事の特徴とするハロゲン化銀カラー写真感光材料包装体。

(11) 可視光感光性層が赤外光感光性層であることを特徴とする③～⑨、(10)のいずれかに記載のハロゲン化銀カラー感光材料包装体。

【0018】以下本発明を更に詳細に述べる。本発明において可視光感光性色再現層とは可視域である光の波長400nm～700nmの光に感度をもつハロゲン化銀乳剤層であり、非可視光感光性色再現向上層とは可視域である光の波長400nm～700nm以外の光に感度をもつハロゲン化銀乳剤層である。

【0019】非可視光感光性色再現向上層の感光波長は680nm以上850nm以下が好ましく、さらに好ましくは730nm以上780nm以下である。

【0020】非可視光感光性色再現向上層の塗設位置は緑感光性層より支持体側にあることが好ましい。

【0021】本発明において、可視画像を形成する非可視光感光性色再現向上層とは可視域以外の光に対し感度を持つハロゲン化銀乳剤層を有し、かつ該ハロゲン化銀乳剤層が感光し可視域(400～700nm)に吸収を有する発色をイメージワイズに形成するハロゲン化銀乳剤層である。

【0022】本発明において非可視光感光性色再現向上層として植物緑色再現向上層を設けることができ、該植物緑色再現向上層とはハロゲン化銀乳剤を含有し、該ハロゲン化銀乳剤は非可視光感光性であり、植物の赤外光の反射に感光し、植物の緑色再現を向上させる層である。植物緑色再現向上層にはカプラー、カラードカプラー、DIR化合物を含有させてもかまわないが、カプラーを含有させることが好ましい。植物の緑が固有にもつ、720nm以上の光に対しこの層が作用し、緑色の明度、純度を向上させることができる。かかる植物緑色

再現向上層については過去において開示も示唆もない。

【0023】本発明において非可視光感光性色再現向上層として赤色明度再現向上層を設けることができ、該赤色明度再現向上層とはハロゲン化銀乳剤、DIR化合物を含有する非可視光感光性色再現向上層であり、赤外光に感光し、イメージワイズに現像抑制物質が放出され、他層の現像を抑制するいわゆるインターイメージ(II E)を与える層である。この層の作用により、赤色の明度再現を向上させることができる。つまり赤の中の微妙な階調再現が可能になり、赤の明度再現が忠実になる。かかる赤色明度再現向上層については過去において開示も示唆もない。

【0024】本発明において非可視光感光性色再現向上層として肌色色相向上層を設けることができ、該肌色色相向上層とはハロゲン化銀乳剤、DIR化合物を含有する非可視光感光性色再現向上層であり赤外光に感光し、イメージワイズに現像抑制物質が放出され、他層の現像を抑制するいわゆるインターイメージ(II E)を与える層である。この層の作用により、男性の肌色が赤茶けるのを防ぐことができ、女性、男性など明度の違う肌色も自然な仕上がりにすることが可能となる。かかる肌色色相向上層については過去において開示も示唆もない。

【0025】本発明において非可視光感光性色再現向上層として青空色再現向上層を設けることができ、該青空色再現向上層とはハロゲン化銀乳剤を含有し、該ハロゲン化銀乳剤は非可視光感光性であり、通常の白色光には感光し、青空光にはほとんど感光せず青空の色再現を向上させる層である。青空色再現向上層にはカプラー、カラードカプラー、DIR化合物を含有させてもかまわないが、カプラーを含有させることが好ましい。通常の太陽光は赤外部もエネルギーをもつが青空光(天空光)は赤外部のエネルギーが低い。青空光と白色光の違いに対しこの層が作用し青空の明度を下げ、純度を上げ深みのある青空再現が可能となる。かかる青空色再現向上層については過去において開示も示唆もない。

【0026】本発明において非可視光感光性色再現向上層として海面水面色再現向上層を設けることができ、該海面水面色再現向上層とはハロゲン化銀乳剤を含有し、該ハロゲン化銀乳剤は非可視光感光性であり、通常の白色光には感光し、海面、水面の反射光にはほとんど感光せず海面、水面の色再現を向上させる層である。海面水面色再現向上層にはカプラー、カラードカプラー、DIR化合物を含有させてもかまわないが、カプラーを含有させることが好ましい。通常の太陽光は赤外部もエネルギーをもつが海面、水面の反射光は赤外部のエネルギーが低い。海面、水面と白色光の違いに対しこの層が作用し海面、水面の明度を下げ、純度を上げ深みのある青い海面、水面の色再現が可能となる。かかる海面水面色再現向上層については過去において開示も示唆もない。

【0027】本発明において非可視光感光性色再現向上

層として遠景鮮明再現向上層を設けることができ、該遠景鮮明再現向上層とはハロゲン化銀乳剤を含有し、該ハロゲン化銀乳剤は非可視光感光性であり、遠景の赤外光の反射に感光し、遠景の再現を向上させる層である。遠景再現向上層にはカプラー、カラーカプラー、DIR化合物を含有させてもかまわないが、カプラーを含有させることが好ましい。そして、遠くの山並みは霞がかかったようになることなく、見たときの立体感のある、遠くの山並みなどの風景が鮮明に再現させることができる。かかる遠景鮮明再現向上層については過去において開示も示唆もない。

【0028】本発明において、非可視光感光性色再現向上層に含有されるハロゲン化銀乳剤は、680nm以上850nm以下に極大感度を持つが、用いられる好ましい増感色素としては、特願平09-179656、特願平09-250700、特願平10-40437号に記載の化合物(化1～10)が挙げられる。

【0029】本発明のDIR化合物の具体例としては、

〔項目〕	〔RD308119の頁〕	
沃度組成	993	I-A項
製造方法	993	I-A項 及び994 E項
晶壁 正常晶	993	I-A項
双晶	993	I-A項
エピタキシャル	993	I-A項
ハロゲン組成一様	993	I-B項
一様でない	993	I-B項
ハロゲンコンバージョン	994	I-C項
ハロゲン置換	994	I-C項
金属含有	994	I-D項
単分散	995	I-F項
溶媒添加	995	I-F項
潜像形成位置 表面	995	I-G項
内部	995	I-G項
適用感材ネガ	995	I-H項
ポジ(内部カブリ粒子含)	995	I-H項
乳剤を混合している	995	I-J項
脱塩	995	II-A項

【0033】本発明においては、ハロゲン化銀乳剤は、物理熟成、化学熟成及び分光増感を行ったものを使用することが好ましい。この様な工程で使用される添加剤は、リサーチ・ディスクロージャーNo. 17643、No. 18716及びNo. 308119(それぞれ、

例えば特開平4-114153号明細書記載のD-1～D-34が挙げられ、本発明はこれらの化合物を好ましく用いることができる。

【0030】本発明において用いることのできる拡散性DIR化合物の具体例は上記のほかに例えば米国特許4,234,678号、同3,227,554号、同3,647,291号、同3,958,993号、同4,419,886号、同3,933,500号、特開昭57-56837号、同51-13239号、米国特許2,072,363号、同2,070,266号、リサーチ・ディスクロージャー1981年12月第21228号などに記載されているものを挙げるができる。

【0031】本発明においては、ハロゲン化銀乳剤としては、リサーチ・ディスクロージャーNo. 308119(以下RD308119と略す)に記載されているものを用いることができる。以下に記載箇所を示す。

【0032】

以下RD17643、RD18716及びRD308119と略す)に記載されている。以下に記載箇所を示す。

【0034】

〔項目〕	〔RD308119の頁〕	〔RD17643〕	〔RD18716〕
化学増感剤	996 III-A項	23	648
分光増感剤	996 IV-A-A, B, C, D, H, I, J項	23～24	648～649
強色増感剤	996 IV-A-E, J項	23～24	648～649
カブリ防止剤	998 VI	24～25	649

安定剤 998 VI 24~25 649

【0035】本発明に使用できる公知の写真用添加剤も、以下に関連のある記載箇所を示す。
上記リサーチ・ディスクロージャーに記載されている。 【0036】

【項目】 【RD308119の頁】 【RD17643】 【RD18716】

色濁り防止剤	1002	VII-I項	25	650
色素画像安定剤	1001	VII-J項	25	
増白剤	998	V	24	
紫外線吸収剤	1003	VIII-I項, XIII-C項	25~26	
光吸収剤	1003	VIII	25~26	
光散乱剤	1003	VIII		
フィルター染料	1003	VIII	25~26	
バインダー	1003	IX	26	651
スタチック防止剤	1006	XIII	27	650
硬膜剤	1004	X	26	651
可塑剤	1006	XII	27	650
潤滑剤	1006	XII	27	650
活性剤・塗布助剤	1005	XI	26~27	650
マット剤	1007	XVI		
現像剤 (感材中に含有)				
	1001	XXB項		

【0037】本発明には種々のカプラーを加えて使用することが出来、その具体例は、上記リサーチ・ディスクロージャーに記載されている。以下に関連のある記載箇所を示す。

【0038】

【項目】 【RD308119の頁】 【RD17643】

イエローカプラー	1001	VII-D項	VII C~G項
マゼンタカプラー	1001	VII-D項	VII C~G項
シアンカプラー	1001	VII-D項	VII C~G項
カラードカプラー	1002	VII-G項	VII G項
D I Rカプラー	1001	VII-F項	VII F項
B A Rカプラー	1002	VII-F項	
その他の有用残基放出	1001	VII-F項	
カプラー			
アルカリ可溶カプラー	1001	VII-E項	

【0039】本発明に用いられる添加剤は、RD308119XIVに記載されている分散法などにより、添加することができる。

【0040】本発明においては、前述RD17643 28頁、RD18716 647~648頁及びRD308119のXIXに記載されている支持体を使用することができる。

【0041】本発明の感光材料には、前述RD308119VII-K項に記載されているフィルター層や中間層等の補助層を設けることができる。

【0042】本発明の感光材料は、前述RD308119VII-K項に記載されている順層、逆層、ユニット構成等の様々な層構成をとることができる。

【0043】本発明のハロゲン化銀カラー感光材料を現像処理するには、例えばT. H. ジェームズ著、セオリイ オブ ザ ホトグラフィック プロセス第4版 (T

he Theory of The Photographic Process Forth Edition) 第291頁~第334頁及びジャーナル オブ ザアメリカン ケミカル ソサエティ (Journal of the American Chemical Society) 第73巻、第3, 100頁 (1951) に記載されている、それ自体公知の現像剤を使用することができ、また、前述のRD17643 28~29頁、RD18716 615頁及びRD308119XIXに記載された通常の方法によって、現像処理することができる。

【0044】本発明者らは、本発明に使用する遮光部材を探索する過程で、通常、黒色に見えるものは遮光部材として使用可能と判断していたのであるが遮光試験をした結果、通常の黒色有機染料 (色を混ぜて黒色に染める染料も含む) では可視光に対しては有効であるが、非可

視光に対しては効果がない事が判った。又、無機顔料の場合には有効である事が判り、本発明に至ったのである。

【0045】本発明の包装体を作るのに使用する可視領域から非可視領域（赤外領域）に対する遮光部材としては可視から赤外に対して吸収を持っている部材でも良いし、可視部に対して吸収を持っている部材と赤外に吸収を持っている部材を併用して使用してもかまわない。

【0046】以下に具体的に使用する遮光部材につき述べる。本発明に使用する物質の代表例を以下に示す。

1. 可視領域及び非可視領域（赤外領域）に吸収を持つ物質

(1) 無機化合物

イ. 酸化物 : シリカ、珪藻土、アルミナ、酸化チタン、ベンガラ、四三酸化鉄、酸化亜鉛、酸化マグネシウム、酸化アンチモン、バリウムフェライト、ストロンチウムフェライト、酸化ベリリウム、アルミナ繊維、等

ロ. 水酸化物 : 水酸化アルミニウム、水酸化マグネシウム、等

ハ. 炭酸塩 : 炭酸カルシウム、炭酸マグネシウム、等

ニ. (亜) 硫酸塩 : 硫酸カルシウム、硫酸バリウム、硫酸アンモニウム、亜硫酸カルシウム、等

ホ. 珪酸塩 : タルク、クレー、マイカ、アスベスト、ガラス繊維、ケイ酸カルシウム、ベントナイト、等

ヘ. 炭素 : カーボンブラック、グラファイト、炭素繊維 等

ト. その他 : 鉄粉、銅粉、錫粉、ステンレス粉、アルミニウム粉、ゼオライト、ホウ酸カルシウム、アルミニウムペースト、等

【0047】上記物質の中で非可視領域（赤外領域）に吸収を持ち尚可視部領域にも吸収を持った遮光性物質としては例えばカーボンブラック、四三酸化鉄（鉄黒）、 α -酸化第二鉄（ベンガラ）、酸化チタン、アルミニウム粉、鉄粉などが使用されるが、この中でも特に両領域の遮光性の面からカーボンブラックが有効な物質として挙げられる。

【0048】この発明において使用されるカーボンブラックは、ファーネス式、チャンネル式、アセチレン式、サーマル式等いずれの製法によって作られたものでもよい。

【0049】以下、この発明に有効なカーボンブラックの代表的な例を示す。もちろん、これらのカーボンブラックに限定されるものではない。

【0050】三菱化成工業株式会社製 : #20

(B)、#30(B)、#33(B)、#40(B)、#41(B)、#44(B)、#45(B)、#50、#55、#100、#600、#950、#1000、#2200(B)、#2200(B)、#2400

(B)、MA-8、MA-11、MA-100、#650

B、#40、#3150、#3250、#3750、#39

CABOT社製 : Black Pearls 2、46、70、71、74、80、81、607等

Regals 1300、330、400、660、991、SRF-S等

Vulcan 3、6、P、XC-72R、等

Sterling 10、SO、V、S、FT-FF、MT-FF等

ライオン・アクゾ株式会社製 : ケッチェンブラック E、C、

旭カーボン株式会社製 : 旭HS-500

電気化学株式会社製 : デンカブラック

アシュランドケミカル社製 : United R、B

B、15、102、3001、3004、3006、3007、3008、3009、3011、3012、XC-3016、XC-3017、3020等

【0051】本発明に使用される遮光用のカーボンブラックは写真性能へ悪影響を与えない様にするためには硫黄含有量が0.5重量%以下の物が好ましく、例えば上記市販品の中からとしては

(銘柄) 硫黄含有率 (重量%)

三菱化成 : #45 0.5

" : #950 0.4

キャボット ; バルカン P 0.2

デンカ : デンカブラック 0.02

などが挙げられる。

【0052】これら可視部領域から非可視部利用域に吸収を持っている物質の添加量としては製造する包装材料の種類により使用する量は異なってくる。

【0053】上記材料の中で可視部遮光性と非可視部遮光性を同時に持っているカーボンブラック等を使用しフィルム材料を作る場合は0.3重量%~2.0重量%の範囲が好ましく、より好ましくは0.35重量%~1.8重量%である。1.8重量%以上の場合はフィルム物性が弱くなり、好ましくなく、0.3重量%以下の場合は遮光性が不十分となり好ましくない。

【0054】成形材料を作る場合は0.1重量%~3.0重量%の範囲が好ましく、より好ましくは0.3重量%~2.5重量%である。3.0重量%以上の場合は成形品の物性が弱くなり、好ましくなく、0.1重量%以下の場合は遮光性が不十分となり好ましくない。

【0055】又、非可視部遮光性を得るために使用する場合、例えば酸化チタン、炭酸カルシウム、硫酸バリウム、クレーを使用しフィルム材料を作る場合は3.0重量%~12.0重量%の範囲が好ましく、より好ましくは5.0重量%~9.0重量%である。12.0重量%以上の場合はフィルム物性が弱くなり、好ましくなく、3.0重量%以下の場合は遮光性が不十分となり好ましくない。

【0056】通常、カーボンブラックを用いて樹脂加工遮光性包装材料を作るには、カーボンブラックを熱可塑性樹脂例えばポリエチレン樹脂中にバンバリーミキサーニーダー等の通常の熔融混練機を用いて含有させたいいわゆるマスターバッチを作成し、それを希釈樹脂で必要とする割合に希釈混合して調整したり、カーボンブラックを樹脂中に最初から必要とする量を含有させた、いわゆるコンパウレドを調整したり、又樹脂を分散した状態のラテックス状液にカーボンブラックを分散剤を用いて分散調節することが一般的に知られている。

【0057】この時、カーボンブラックの他に、脂肪酸金属塩例えばステアリン酸亜鉛、ステアリン酸カルシウム、ステアリン酸アルミニウム、ステアリン酸マグネシウム、オクチル酸ジルコニウム、パルミチン酸ナトリウム、パルミチン酸カルシウム、ラウリン酸ナトリウム及び酸化防止剤も添加使用することができる。

【0058】上記の方法で着色した樹脂を作り、スプール、カートリッジなどの成形品又は多層フィルム材料製造に用いられる。

【0059】フィルム引き出し口を有する容器のフィルム引き出し口に貼着する遮光部材を黒色に着色する方法としては、繊維を紡糸する際にカーボンブラックを混練し着色するか又は仕上がった後に染色により染色する方法がとられている。

【0060】次に本発明で用いる色素に付いて説明する。本発明において、赤外吸収色素とは赤外領域に吸収極大を有する色素であって特願平10-97422号記載の公知赤外光吸収色素、例えば具体的な赤外光吸収色素としては、シアニン系、メチン系、キノン系、ナフトキノン系、キノンイミン系、キノンジイミン系、フタロシアニン系、1,2-ジチオール錯体系等の色素(化1~14)を利用することができる。

【0061】特に本発明の目的に対しては赤外光吸収色素が、700~1100nmの赤外領域に吸収極大波長を有するものが市場に普及している赤外センサーに適合するので好ましい。これらの赤外光吸収色素は従来、赤外線用ハロゲン化銀感光材料用、半導体レーザー用、光学フィルター用、LB膜用、光電変換用、農業用ビニールハウス用等に用いられているものである。

【0062】近赤外、赤外光吸収色素については、松岡賢，“染料と薬品”，30，308（1985）、吉田勝平，久保由治，“染料と薬品”，34，16（1989）、安井茂男，“色材協会誌”，60，212（1987）、“色材工学ハンドブック”，410~411頁に記載されている。

【0063】本発明において色素による染色は、通常知られている方法を用いることができる。具体的な方法としては、例えば、いわゆる浸染と捺染とがあり、前者は、色素を何らかの方法で溶液にしてその中に繊維材料を浸漬する方法、後者は、色素とのり剤とを混ぜた捺染

のりを繊維布上に印刷して色素をのりから布に移行させる方法である。

【0064】また、赤外光吸収色素は、上記のような染色でなく、フィルム材料にコートしても同様の効果が得られる。また、これらの色素を分散混合させた熱可塑性フィルム材料、樹脂成形材料に用いてもよい。

【0065】2. 可視領域に吸収を持つ遮光物質
イ. 顔料

アゾメチンアゾ系顔料：例えば、大日精化株式会社製、クロモファインブラック1103

アニリンブラック系顔料：例えば、日本ピグメント株式会社製、PF-6802 C・I. 50440

フタロシアニン系顔料：例えばシアニンブラックBX

【0066】上記顔料は単品黒色顔料であるが、黒色を得るために赤、黄、青を適宜混ぜて混色(カラーリング)により色を作り出しても良い。

【0067】例えば色材工学ハンドブック 色材協会編集(1989年)プラスチック用着色剤P431~461に記載されている如きアゾレーキ系顔料シーキレッドC、縮合アゾ系顔料クロモフタルイエロー6G、フタロシアニン系顔料フタロシアニンブルー(α型)を適宜混合して黒を作り出しても良い。

【0068】これら顔料はフィルム材料、成形材料の着色に有効であり、これらを使用しフィルム材料を作る場合は3.0重量%~10.0重量%の範囲が好ましく、より好ましくは3.5重量%~9.8重量%である。10.0重量%以上の場合はフィルム物性が弱くなり、好ましくなく、3.0重量%以下の場合は遮光性が不十分となり好ましくない。

【0069】成形材料を作る場合は3.0重量%~15.0重量%の範囲が好ましく、より好ましくは3.5重量%~13.0重量%である。15.0重量%以上の場合は成形品の物性が弱くなり、好ましくなく、3.0重量%以下の場合は遮光性が不十分となり好ましくない。

【0070】樹脂材料への着色はカーボンブラックの場合と同じ方法で行うことが可能である。

【0071】ロ. 染料

COLOUR INDEX (published by THE SOCIETY AND COLOURISTS)に記載されている染料の中から必要に応じて選択する事が出来る。例えば次の染料が挙げられる。ただし本発明に使用できる染料はもちろんこれらに限定されるものではない。

【0072】黒色染料：

Nylon Black SGL (三井東圧社製)、Opal Black B NH (保土ヶ谷化学株式会社製)、Aninyl Black F-VGL (住友化学株式会社製)

Celliton Fast Black B TNA (水溶性分散染料)

Dispersol Diazo Black B 2
BS (アゾイック染料)

Acetamine Diazo Black RB
(アゾイック染料)

Acetamine Diazo Black 3B
(アゾイック染料)

Artisil Diazo Black B (アゾイック染料)

Setacyl Diazo Black B、S (アゾイック染料)

Latyl Diazo Black B (アゾイック染料)

C・I. Sulphur Black 4、38 (硫化染料)

C・I. Direct Black 28 (直接染料)

C・I. Acid Black 21 (酸性染料)

アニリンブラック (酸化染料)

Best Acid Black BSH C (酸性染料)

【0073】上記染料は黒色染料の例を示したが、当然ながら各種色を混ぜて黒にする事は可能である。例えば、

CI. Disperse Orange 30

CI. Disperse Red 167

CI. Disperse Blue 120

で黒色系が得ることができる。

【0074】上記染料を使用して黒色に染色する材料は135サイズフィルム用の容器（パトローネ）のフィルム出入り口に貼着された遮光部材の如き繊維材料を染色する場合に使用される。

【0075】プラスチック材料に上記染料及び顔料を使用して着色する場合、例えば色材工学ハンドブック 色材協会編集、1989年、プラスチック用着色剤P431～461に記載されている如き一般的方法で可能であ

る。

【0076】例えば、染料による染色と着色剤（ペーストカラー、ドライカラー、マスターバッチ、着色樹脂）による着色が挙げられる。これらの着色方法は使用する材料により適宜選択し使用する事が可能である。

【0077】上記着色剤は遮光を必要とされる包装材料の場合全てに使用する事が可能である。

【0078】例えば135サイズフィルムの場合、フィルム収納容器（パトローネ又はカートリッジ）、フィルム収納容器のフィルム出入り口に貼着されている遮光部材、フィルム巻き軸（スプール）に使用される。

【0079】IX240フィルム（アドバンスフォトシステム APS）の場合、カートリッジ及び構成部材全てに使用される。

【0080】120、220サイズフィルムの場合、遮光紙、フィルム巻き軸（スプール）に使用される。

【0081】シートフィルムの場合、防湿袋に使用される。

【0082】

【実施例】以下、実施例を挙げて本発明を詳細に説明するが、本発明の態様はこれに限定されない。

【0083】実施例1

本発明適用の場合に使用する写真感光材料及び包装材料例のを以下に示す。

【0084】1. 多層カラー感光材料・試料の作製
下引層を設けたPENフィルム支持体上に以下の組成物を塗布して多層カラー感光材料である試料を作製した。

【0085】以下の全ての実施例において、ハロゲン化銀写真感光材料中の添加量は特に記載のない限り1m²当たりのグラム数を示す。また、ハロゲン化銀及びコロイド銀は、銀に換算して示し、増感色素はハロゲン化銀1モル当たりのモル数で示した。

【0086】

第1層：ハレーション防止層

黒色コロイド銀	0.18
紫外線吸収剤 (UV-1)	0.30
高沸点有機溶剤 (Oil-2)	0.17
ゼラチン	1.59

第2層：中間層

高沸点有機溶剤 (Oil-2)	0.01
ゼラチン	1.27

第3層：非可視感光性層

沃臭化銀乳剤E	0.15
沃臭化銀乳剤G	0.70
増感色素 (DYE-1)	2.0×10^{-4}
マゼンタカプラー (M-1)	0.20
高沸点溶媒 (Oil-1)	0.34
ゼラチン	0.90

第4層：低感度赤感性層

沃臭化銀乳剤A	0.80
増感色素 (SD-1)	5.0×10^{-5}
増感色素 (SD-2)	9.0×10^{-5}
増感色素 (SD-3)	1.9×10^{-5}
増感色素 (SD-4)	2.0×10^{-4}
増感色素 (SD-5)	2.8×10^{-4}
シアンカプラー (C-1)	0.42
カラーDシアンカプラー (CC-1)	0.02
高沸点溶媒 (Oil-1)	0.35
ゼラチン	1.02
第5層：中感度赤感性層	
沃臭化銀乳剤E	0.40
増感色素 (SD-3)	1.8×10^{-5}
増感色素 (SD-4)	2.4×10^{-4}
増感色素 (SD-5)	4.5×10^{-4}
シアンカプラー (C-1)	0.26
カラーDシアンカプラー (CC-1)	0.05
D I R化合物 (D-1)	0.01
高沸点溶媒 (Oil-1)	0.31
ゼラチン	0.78
第6層：高感度赤感性層	
沃臭化銀乳剤G	1.51
増感色素 (SD-3)	1.8×10^{-5}
増感色素 (SD-4)	3.1×10^{-4}
増感色素 (SD-5)	2.7×10^{-4}
シアンカプラー (C-2)	0.11
カラーDシアンカプラー (CC-1)	0.02
D I R化合物 (D-2)	0.04
高沸点溶媒 (Oil-1)	0.17
ゼラチン	1.15
第7層：中間層	
イエローカプラー (Y-1)	0.02
イエローカプラー (Y-2)	0.06
高沸点有機溶剤 (Oil-2)	0.02
高沸点有機溶媒 (Oil-1)	0.17
ゼラチン	0.69
第8層：中間層	
ゼラチン	0.80
第9層：低感度緑感性層	
沃臭化銀乳剤B	0.21
増感色素 (SD-1)	5.9×10^{-5}
増感色素 (SD-6)	3.1×10^{-4}
増感色素 (SD-9)	1.8×10^{-4}
増感色素 (SD-11)	5.6×10^{-5}
マゼンタカプラー (M-1)	0.20
カラーDマゼンタカプラー (CM-1)	0.05
D I R化合物 (D-1)	0.02
高沸点有機溶剤 (Oil-2)	0.27
ゼラチン	1.34
第10層：中感度緑感性層	

沃臭化銀乳剤E	0.82
増感色素 (SD-1)	5.0×10^{-5}
増感色素 (SD-6)	2.7×10^{-4}
増感色素 (SD-9)	1.7×10^{-4}
増感色素 (SD-11)	4.8×10^{-5}
マゼンタカプラー (M-1)	0.21
カラードマゼンタカプラー (CM-1)	0.05
D I R化合物 (D-4)	0.02
高沸点有機溶剤 (O i l-2)	0.33
第11層：高感度緑感性層	
沃臭化銀乳剤D	0.99
増感色素 (SD-6)	3.6×10^{-4}
増感色素 (SD-7)	7.0×10^{-5}
増感色素 (SD-8)	4.8×10^{-5}
増感色素 (SD-11)	6.2×10^{-5}
マゼンタカプラー (M-1)	0.05
マゼンタカプラー (M-2)	0.06
カラードマゼンタカプラー (CM-2)	0.03
高沸点有機溶剤 (O i l-2)	0.25
ゼラチン	0.88
第12層：中間層	
高沸点有機溶媒 (O i l-1)	0.25
ゼラチン	0.50
第13層：イエローフィルター層	
黄色コロイド銀	0.11
色汚染防止剤 (SC-1)	0.12
高沸点溶媒 (O i l-2)	0.16
ゼラチン	1.00
第14層：中間層	
ゼラチン	0.36
第15層：低感度青感性層	
沃臭化銀乳剤B	0.37
増感色素 (SD-10)	5.6×10^{-4}
増感色素 (SD-11)	2.0×10^{-4}
増感色素 (SD-13)	9.8×10^{-5}
イエローカプラー (Y-1)	0.39
イエローカプラー (Y-2)	0.14
D I R化合物 (D-5)	0.03
高沸点有機溶剤 (O i l-2)	0.11
ゼラチン	1.02
第16層：中感度青感性層	
沃臭化銀乳剤D	0.46
沃臭化銀乳剤F	0.10
増感色素 (SD-10)	5.3×10^{-4}
増感色素 (SD-11)	1.9×10^{-4}
増感色素 (SD-13)	1.1×10^{-5}
イエローカプラー (Y-1)	0.28
イエローカプラー (Y-2)	0.10
D I R化合物 (D-5)	0.05
高沸点有機溶剤 (O i l-2)	0.08

ゼラチン	1.12
第17層：高感度青感性層	
沃臭化銀乳剤D	0.04
沃臭化銀乳剤G	0.28
増感色素(SD-11)	8.4×10^{-5}
増感色素(SD-12)	2.3×10^{-4}
イエローカプラー(Y-1)	0.04
イエローカプラー(Y-2)	0.12
高沸点有機溶剤(Oil-2)	0.03
ゼラチン	0.85
第18層：第1保護層	
沃臭化銀乳剤(平均粒径0.04 μ m、沃化銀含有率4.0モル%)	
	0.30
紫外線吸収剤(UV-2)	0.03
紫外線吸収剤(UV-3)	0.015
紫外線吸収剤(UV-4)	0.015
紫外線吸収剤(UV-5)	0.015
紫外線吸収剤(UV-6)	0.10
高沸点有機溶剤(Oil-1)	0.44
高沸点有機溶剤(Oil-3)	0.07
ゼラチン	1.35
第19層：第2保護層	
アルカリ可溶性マット剤(平均粒径2 μ m)	0.15
ポリメチルメタクリレート(平均粒径3 μ m)	0.04
滑り剤(WAX-1)	0.02
ゼラチン	0.54

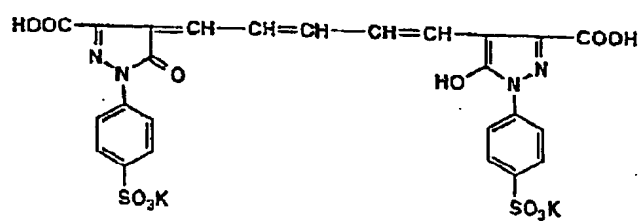
【0087】尚上記組成物の他に、化合物SU-1、SU-2、SU-3、SU-4、粘度調整剤V-1、硬膜剤H-1、H-2、安定剤ST-1、カブリ防止剤AF-1、AF-2、重量平均分子量：10,000及び重量平均分子量：1,100,000の2種のAF-3、

染料AI-1、AI-2、AI-3、化合物FS-1、FS-2、及び防腐剤DI-1を各層に適宜添加した。

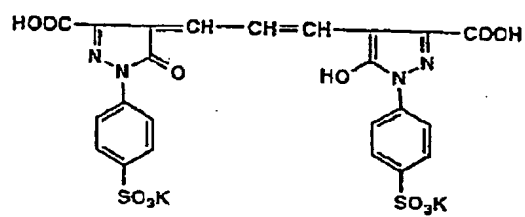
【0088】

【化1】

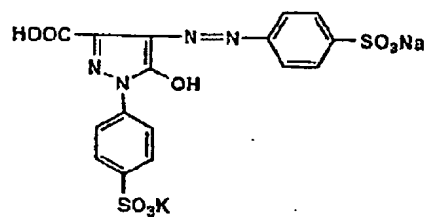
AI-1



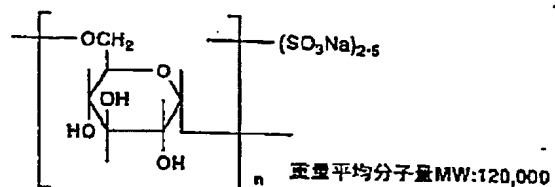
AI-2



AI-3



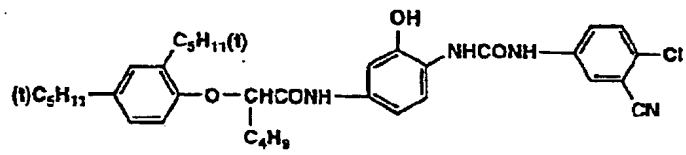
V-1



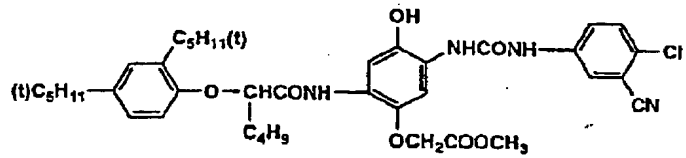
【0089】

【化2】

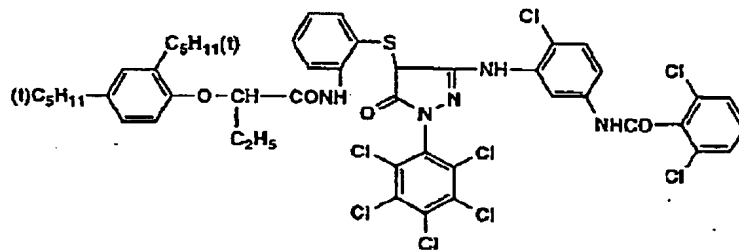
C-1



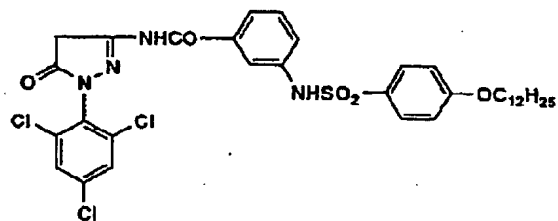
C-2



M-1



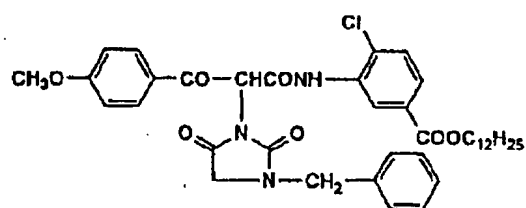
M-2



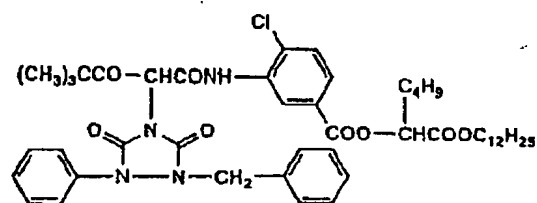
【0090】

【化3】

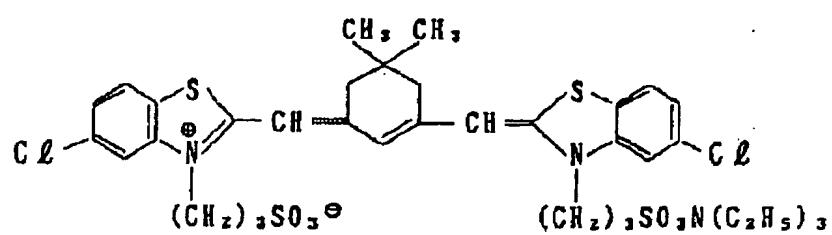
Y-1



Y-2



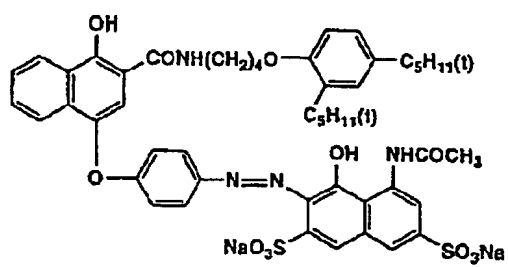
増感色素 DYE-1



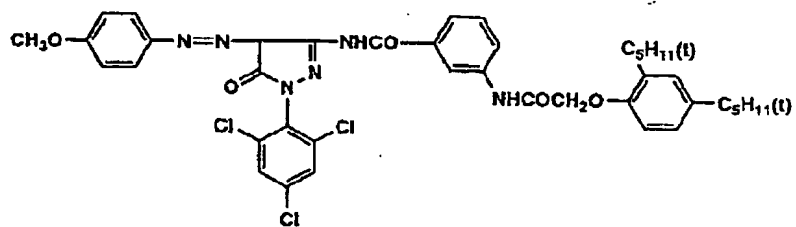
【0091】

【化4】

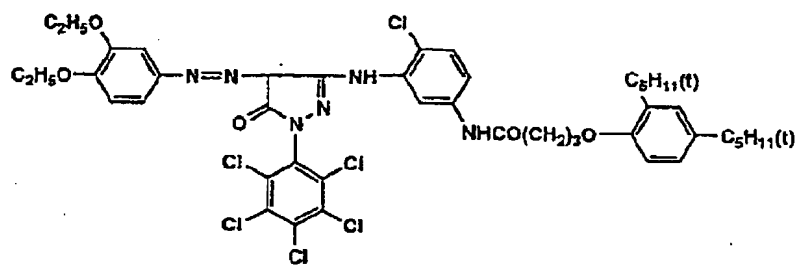
CC-1



CM-1



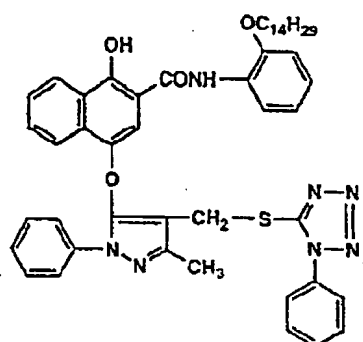
CM-2



【0092】

【化5】

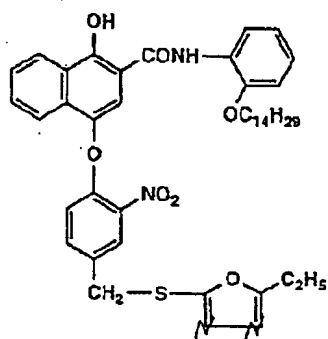
D-1



【0094】

【化7】

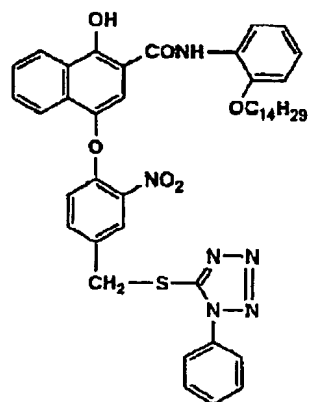
D-2



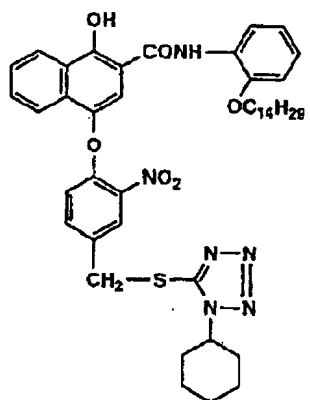
【0093】

【化6】

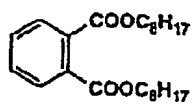
D-4



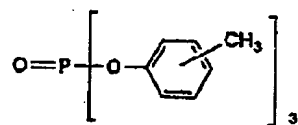
D-5



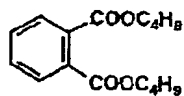
Oil-1



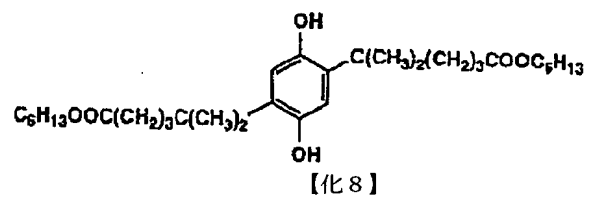
Oil-2



Oil-3



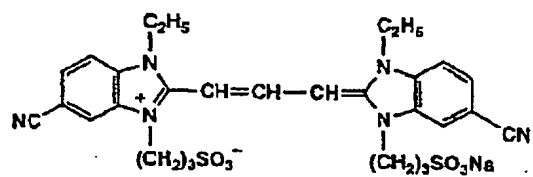
SC-1



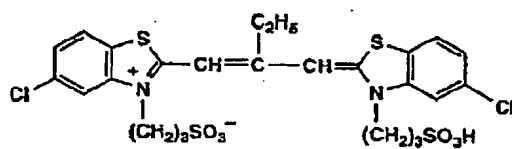
【0095】

【化8】

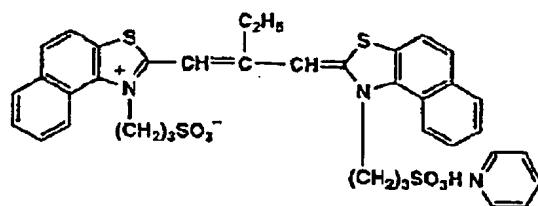
SD-1



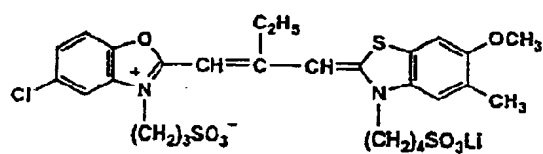
SD-2



SD-3



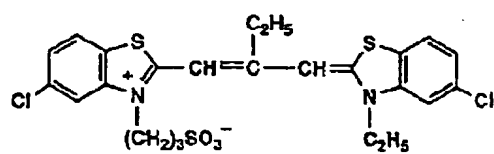
SD-4



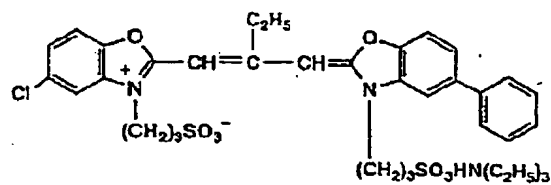
【0096】

【化9】

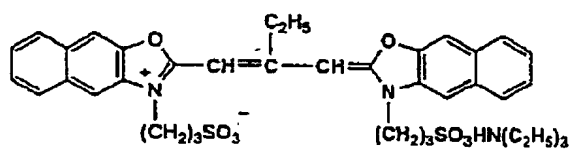
SD-5



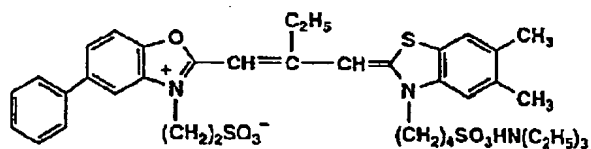
SD-6



SD-7



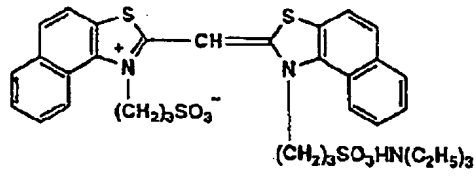
SD-8



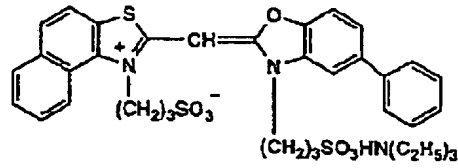
【0097】

【化10】

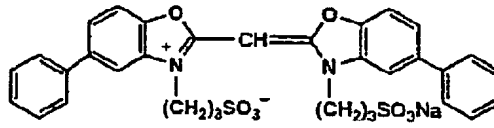
SD-9



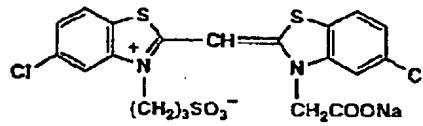
SD-10



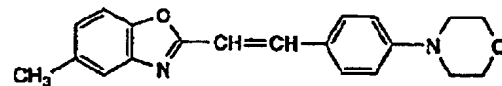
SD-11



SD-12



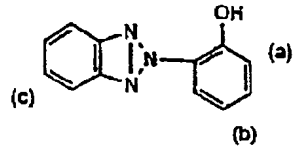
SD-13



【0098】

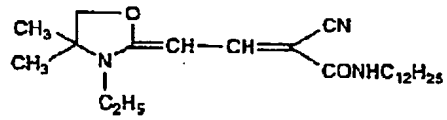
【化11】

紫外線吸収剤



	(a)	(b)	(c)
UV-1	$-\text{C}_{12}\text{H}_{25}$	$-\text{CH}_3$	$-\text{H}$
UV-2	$-\text{H}$	$-(t)\text{C}_4\text{H}_9$	$-\text{H}$
UV-3	$-(t)\text{C}_4\text{H}_9$	$-(t)\text{C}_4\text{H}_9$	$-\text{H}$
UV-4	$-(t)\text{C}_4\text{H}_9$	$-\text{CH}_3$	$-\text{Cl}$
UV-5	$-(t)\text{C}_4\text{H}_9$	$-(t)\text{C}_4\text{H}_9$	$-\text{Cl}$

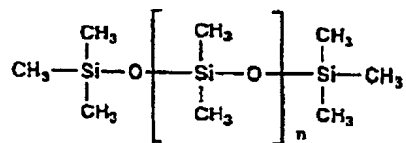
UV-6



【化 12】

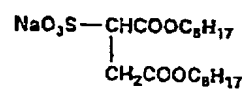
【0099】

WAX-1

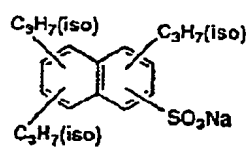


重量平均分子量 MW:3,000

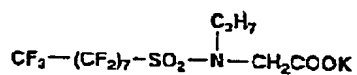
SU-1



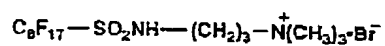
SU-2



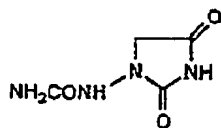
SU-3



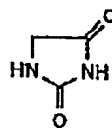
SU-4



FS-1



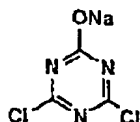
FS-2



【0100】

【化13】

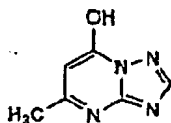
H-1



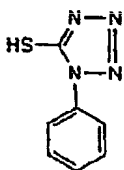
H-2



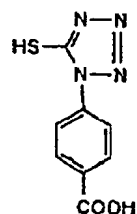
ST-1



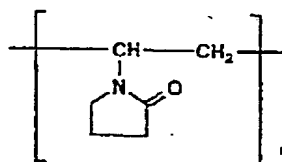
AF-1



AF-2



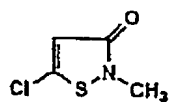
AF-3



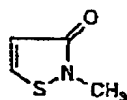
重量平均分子量:10,000

重量平均分子量:1,100,000

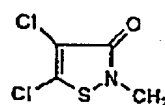
DI-1(下記3成分の混合物)



(成分A)



(成分B)



(成分C)

成分A:成分B:成分C=50:46:4(モル比)

【0101】上記試料に用いた乳剤は、下記の通りである。尚平均粒径は立方体に換算した粒径で示した。ま

た、各乳剤は、金、硫黄、セレン増感を最適に施した。

【0102】

乳剤名	平均AgI含有率 (モル%)	平均粒径 (μm)	晶癖	直径/厚み比
沃臭化銀乳剤A	2.0	0.32	正常晶	1.0
沃臭化銀乳剤B	6.0	0.42	双晶平板	4.0
沃臭化銀乳剤D	8.0	0.70	双晶平板	5.0
沃臭化銀乳剤E	6.0	0.60	双晶平板	4.0
沃臭化銀乳剤F	2.0	0.42	双晶平板	4.0
沃臭化銀乳剤G	8.0	0.90	双晶平板	3.0

沃臭化銀乳剤A、B、Fはイリジウムを $1 \times 10^{-7} \text{ mol} / 1 \text{ mol Ag}$ 含有している。

【0103】2. 樹脂成形品の作成

1). スプール及びカートリッジの作成-1

次の条件でスプールを作成した。

着色法: マスターバッチ法

【0104】・マスターバッチの製造

通常マスターバッチ製造方法(例えば特開平7-325367記載の方法)に従い、次の着色剤と樹脂を使用し、マスターバッチペレットを作成した。

着色剤: カーボンブラック(CABOT社のBLACK PEARLS 880) 30重量部

マスターバッチ基材用樹脂：ポリスチレン樹脂（旭化成408） 70重量部

【0105】・着色樹脂の製造

希釈樹脂（中衝撃性ポリスチレン樹脂：三菱化成製HT-58）と上記マスターバッチ（カーボンブラック30重量%）を重量比で36：1の割合で混合し、得られた混合樹脂に、重量で1.5重量%のグリセリンモノステアレートを追加してからVブレンダーで混合した。この希釈樹脂中に含有されているゴム（ブタジエンゴム）は約4.0重量%であった。

【0106】この混合ペレットを用い、住友重機械工業

製N515/BX（150t）の射出成形機を使用し135サイズフィルム、120サイズフィルム用のスプール及び135用カートリッジを作った。

【0107】尚、成形条件としては温度230℃、成形サイクル10秒、射出圧力1500kg/cm²で行った。

【0108】上記方法でマスターバッチの添加量を変化し、下記表1に示す試料を作成した。

【0109】

【表1】

カーボン濃度	135スプール	120スプール	135用カートリッジ
2.0wt%	スプール-1	スプール-a	カートリッジ-A
1.0wt%	スプール-2	スプール-b	カートリッジ-B
0.5wt%	スプール-3	スプール-c	カートリッジ-C
0.5wt%	スプール-4	スプール-d	カートリッジ-D

【0110】スプール及びカートリッジの作成-2

着色剤を次の有機顔料を表2のごとく使用した以外はスプール及びカートリッジの作成1と同じにて作成した。

有機顔料 I. アゾメチンアゾ系顔料：大日精化株式会社製、クロモファインブラック1103

有機顔料 II. アニリンブラック系顔料：日本ピグメント株式会社製、PF-6802

有機顔料 III. フタロシアニン系顔料：シアニンブラックBX

【0111】

【表2】

有機顔料I	135スプール
10.0wt%	スプール-5
7.0wt%	スプール-6
5.0wt%	スプール-7
3.5wt%	スプール-8

有機顔料II	120スプール
10.0wt%	スプール-e
7.0wt%	スプール-f
5.0wt%	スプール-g
3.5wt%	スプール-h

有機顔料III	135用カートリッジ
10.0wt%	カートリッジ-E
7.0wt%	カートリッジ-F
5.0wt%	カートリッジ-G
3.5wt%	カートリッジ-H

a層：三菱化成(株)製HF-110 (HDPE)

100%

カーボンブラック着色樹脂（商品名PEX9860 20 東京インキ製）

10重量%

厚さ

24μ

b層：出光石油化学(株)製モアテック0128N (LLDPE)	50%
三菱化成(株)HF-110 (HDPE) (従来触媒)	50%
カーボンブラック着色樹脂 (商品名 PEX9860 20 東洋インキ製)	20重量%
厚さ	60 μ
c層：三井石油化学(株)製エポリ-SP0540LLDPE	100%
カーボンブラック着色樹脂 (商品名 PEX9860 20 東京インキ製)	11重量%
スリップ剤 (商品名 BB35 出光石油化学製)	3重量%
帯電防止剤 (商品名 PEX1385 東京インキ製)	3重量%
厚さ	24 μ

【0113】尚、マスターバッチカーボンブラック着色樹脂 PEX9860 20はカーボンブラック30重量%含有する。上記により、下記表3の試料No1～3を作成した。

【0114】

【表3】

試料No	総カーボンブラック量 wt%
1	11.4
2	15.0
3	18.7

【0115】3). 遮光性フィルム材料-2
遮光性フィルム材料-1のカーボンブラックの代わりに下記有機顔料を使用して、下記表4の試料No4～9を作成した。

製、クロモファインブラック1103
有機顔料II. アニリンブラック系顔料：日本ビグメント株式会社製、PF-6802

【0116】

有機顔料I. アゾメチンアゾ系顔料：大日精化株式会社

【表4】

試料No	使用有機顔料	総有機顔料量 wt%
4	I	23.0
5	I	30.0
6	I	40.0
7	II	23.0
8	II	30.0
9	II	40.0

【0117】4). 遮光性フィルム材料-3
下記a, b, cの3層をこの順に積層する遮光性フィル

ムを共押し出しインフレーション法にて作成した。

a層：三菱化成(株)製HF-110 (HDPE)

100

赤外部領域吸収部材 15重量%

厚さ

37 μ

b層：出光石油化学(株)製モアテック0128N (LLDPE) 50%

三菱化成(株)HF-110 (HDPE) (従来触媒) 50%

可視部領域吸収部材 20重量%

厚さ

50 μ

c層：宇部興産(株)製 UMERITO540F LLDPE 100%

可視部領域吸収部材 10重量%

スリップ剤 (商品名 BB35 出光石油化学製) 3重量%

帯電防止剤 (商品名 PEX1385 東京インキ製) 3重量%

厚さ

24 μ

【0118】試料10, 11の各層に使用した赤外部領域吸収部材及び可視部領域吸収部材を以下の表5に示す。

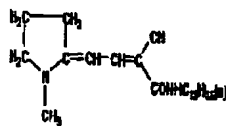
【0119】

【表5】

試料No	a層	b層	c層
10	イ	ハ	ハ
11	ロ	ハ	ハ

イ： 酸化チタン（東京インキ社製 PEX6800） 15.0重量%

ロ： 色素



ハ： 有機顔料 I、アゾメチンアゾ系顔料：大日精化株式会社製 クロモフ
マインブラック1103

【0120】5). 遮光紙

次の遮光紙（表6に示す試料No1～4）を作成した。
すなわち、次に示す条件にて各種サンプルを作成した。

【0121】

基紙：坪量 70 g/m²、厚さ 80 μの上質コート
紙を使用

針葉樹 クラフトパルプ 50%

広葉樹 クラフトパルプ 50%

裏面：遮光部材を含む低密度ポリエチレン（LDPE厚
さ20 μ）を押しラミネーション法にて積層した。

表面：アクリルウレタン系樹脂からなるインキでグラビ
ア印刷方式にて各種意匠を印刷した後、表面をアクリル
系樹脂にて塗工した。

含水率 5 wt%～6 wt%になる様に調湿した。

【0122】

【表6】

試料No	遮光部材
1	カーボンブラック 1.8重量%
2	有機顔料 I 9重量%
3	有機顔料 I 7重量%
4	有機顔料 I 7重量%
	色素 ロ 3重量%

【0123】6). 遮光部材

感光材料収納容器のフィルム出入り口に貼着される遮光

遮光部材の構成

基布：経糸 ポリエステル 加工糸150 d/30 f 37本/cm

緯糸 ポリエステル 加工糸150 d/30 f 20本/cm

パイル： ポリエステル 加工糸150 d/30 f 19本/cm

織方式：平織

遮光部材試料No1, 2の着色方式は、次の通りとし
た。

試料No1

製織後染色

使用染料

CI. Disperse Orange 30

CI. Disperse Red 167

CI. Disperse Blue 120

【0124】分散剤としてSun Soft RM-3
40（日華化学製）0.4 g/lを使用し、浴比1：3
0、染色温度130℃で6分間行った後、水洗、乾燥処
理を行った。

原着糸

糸を紡糸する段階でカーボンブラック（デンカ（株）製

部材を次のように作成した。

試料No2 原着糸

染色は、下記染料を使用した。

デンカブラック）1.2重量%添加混合し混練着色し
た糸。

【0125】本例では、次の表7に示す135フィルム
包装形態（24枚撮り）の試料を作成した。

【0126】

【表7】

試料No	写真感光材料	使用包装材料		
		スプール	カートリッジ	遮光部材
1	1	1	A	2
2	1	2	B	2
3	1	3	C	2
4	1	4	D	2
5	1	1	A	1
6	1	1	E	2
7	1	2	F	2
8	1	3	G	2
9	1	4	H	2
10	1	5	A	1
11	1	6	B	1
12	1	7	C	1
13	1	8	D	1

【0127】上記包装体を晴天の日、直射日光（約10万ルクス）で3時間曝射した後、現像処理し、カブリ発生状況を目視判定した。結果を表8に示す。

【0128】

【表8】

試料No	目視判定結果
1	○
2	○
3	○
4	○
5	× フィルム出口からの漏光によりカブリ発生
6	× カートリッジからの漏光によりカブリ発生
7	× カートリッジからの漏光によりカブリ発生
8	× カートリッジからの漏光によりカブリ発生
9	× カートリッジからの漏光によりカブリ発生
10	× スプール及びフィルム出口からの漏光によりカブリ発生
11	× スプール及びフィルム出口からの漏光によりカブリ発生
12	× スプール及びフィルム出口からの漏光によりカブリ発生
13	× スプール及びフィルム出口からの漏光によりカブリ発生

【0129】実施例2

実施例1で使用した写真感光材料をコニカJX400感材に変えた他は全く同じ材料を使い同じ形態を作り試料とした。上記包装体を晴天の日、直射日光（約10万ル

ックス）で2時間、4時間曝射した後、現像処理し、カブリ発生状況を目視判定した結果を表9に示す。

【0130】

【表9】

試料No	2時間	4時間	
1	0	0	
2	0	0	
3	0	0	
4	0	0	
5	0	X	フィルム出口からの漏光によりカブリ発生
6	0	X	カートリッジからの漏光によりカブリ発生
7	0	X	カートリッジからの漏光によりカブリ発生
8	0	X	カートリッジからの漏光によりカブリ発生
9	0	X	カートリッジからの漏光によりカブリ発生
10	0	X	スプール及びフィルム出口からの漏光によりカブリ発生
11	0	X	スプール及びフィルム出口からの漏光によりカブリ発生
12	0	X	スプール及びフィルム出口からの漏光によりカブリ発生
13	0	X	スプール及びフィルム出口からの漏光によりカブリ発生

【0131】実施例3

次の表10に示す120サイズフィルム包装形態体の試験料を作成した。

【0132】

【表10】

試料No	写真感光材料	使用包装材料	
		スプール	遮光紙
1	1	a	1
2	1	b	1
3	1	c	1
4	1	d	1
5	1	b	2
6	1	b	3
7	1	b	4
8	1	e	1
9	1	f	1
10	1	g	1
11	1	h	1
12	1	f	2
13	1	f	3
14	1	f	4

【0133】出来上がった包装体の遮光紙が解けるのを防止するため、封紙で固定した後、上記包装体を晴天の日、直射日光（約10万ルクス）で2時間曝射した後、現像処理し、カブリ発生状況を目視判定した結果を

表11示す。

【0134】

【表11】

試料No	目視判定結果
1	○
2	○
3	○
4	○
5	× 遮光紙からの漏光によるカブリ発生
6	× 遮光紙からの漏光によるカブリ発生
7	○
8	× スプ・ワラジ部からの漏光によるカブリ発生
9	× スプ・ワラジ部からの漏光によるカブリ発生
10	× スプ・ワラジ部からの漏光によるカブリ発生
11	× スプ・ワラジ部からの漏光によるカブリ発生
12	× 遮光紙からの漏光によるカブリ発生
13	× 遮光紙からの漏光によるカブリ発生
14	× スプ・ワラジ部からの漏光によるカブリ発生

【0135】実施例 4

次の4インチ×5インチシートフィルム包装形態（50枚入り）の試料を作成した。上記包装体を作成するに当たり、下記表12のように包装材料として遮光性フィルム材料1～11を用い、3方シール袋状にした後、ヒートシールにて密封状態にし、試料とした。上記包装体を

晴天の日、直射日光（約10万ルクス）で4時間曝射した後、現像処理し、カブリ発生状況を目視判定した。結果を表13に示す。

【0136】

【表12】

試料No	写真感光材料	遮光性フィルム材料
1	1	1
2	1	2
3	1	3
4	1	4
5	1	5
6	1	6
7	1	7
8	1	8
9	1	9
10	1	10
11	1	11

【0137】

【表13】

試料N o	目視判定による結果
1	○
2	○
3	○
4	×
5	×
6	×
7	×
8	×
9	×
10	○
11	○

【0138】

【発明の効果】本発明により、遮光部材が可視部から非可視部領域の光に吸収を持つ遮光部材で構成されている包装材料、あるいは遮光部材を構成している遮光層の少なくとも1層が可視部から非可視部領域の光に吸収を持つ遮光層又は非可視部領域の光にのみ吸収を持つ層及び

可視部領域の光にのみ吸収を持ついずれかの遮光層の複數層から構成されている事により、非可視感光性ハロゲン化銀乳剤層をも有するハロゲン化銀感光材料に対して安全な包装材料、及びハロゲン化銀カラー感光材料包装体を提供することができた。

フロントページの続き

Fターム(参考) 2H016 BA00 BC01 BC02 BC03
 3E067 AB39 BA12A BA17A BB14A
 BB25A CA12
 3E086 AA01 AB01 AD01 BA04 BA15
 BB21 CA40